EX 1 :

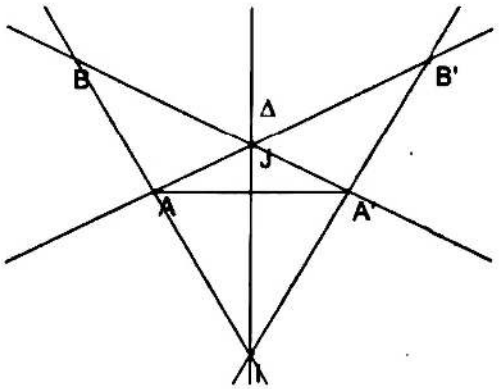
1.On marque le point I intersection de (AB) et Δ

2.On trace la droite (IA') qui représente l'image de (AB) par S_Δ

3.On marque le point j intersection de (A'B) et Δ

4.On trace la droite (JA) qui représente l'image de (A'B) par S_Δ

5. (AB) et (A'B) se coupent en B alors leurs images (IA') et (AJ) se coupent B'= S_Δ(B)



EX 2 :

Soit I le point de [Oy] tel que : $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{MN}$

$$P = A * M \Rightarrow \overrightarrow{OP} = \frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OM}}{2}$$

$$Q = B * N \Rightarrow \overrightarrow{OQ} = \frac{\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{ON}}{2}$$

$$\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OQ}$$

$$= \overrightarrow{OQ} - \overrightarrow{OP}$$

$$= \frac{\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OM}}{2}$$

$$= \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MN}}{2}$$

$$\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OI}\right)$$

EX 3 :

$f(G) = G$

On a : $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

D'où : $\overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC'} = \vec{0}$

$$\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{CG} + \overrightarrow{GC'}$$

$$= \underbrace{\left(\overrightarrow{GA'} - \overrightarrow{CB'} + \overrightarrow{GC'}\right)}_{\vec{0}} - \underbrace{\left(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}\right)}_{\vec{0}}$$

$= \vec{0}$

EX 4 :

1) $f = s_1 \circ s_2 \qquad f^{-1} = s_2 \circ s_1$

* $\Delta_1 = \Delta_2 \rightarrow f = id \rightarrow f^{-1} = id$

* $\Delta_1 // \Delta_2 et \Delta_1 \neq \Delta_2$

$\rightarrow f$ est une translation

$\rightarrow f^{-1}$ est une translation

* $\Delta_1 \cap \Delta_2 = \{I\}$

$\rightarrow f$ est une rotation de centre I

$\rightarrow f^{-1}$ est une rotation de centre I

2)

$*\Delta_1 = \Delta_2 \rightarrow f = f^{-1}$

$*\Delta_1 \perp \Delta_2 \rightarrow f = f^{-1}$